

**製品およびカタログ・取扱説明を
ご使用前に必ず、ご確認をお願いします。**

目 次

1. ご使用にあたっての安全上の注意	2
2. 環境配慮型製品とシンボルマークについて	2
3. 品質保証体制	3
4. 保守・サービスについて	4
5. 故障かな? ... と思ったら	5
6. 特に注意していただきたいこと	8
7. 基板単体製品の取扱いについてのお願い	11

1. ご使用にあたっての安全上のご注意

警 告

- ◆ 製品の動作中は、高電圧になる部品や高温になる部品があります。直接手で触れると、感電や火傷の恐れがあります。
- ◆ 製品の改造、分解、カバーの取り外しは、行わないでください。感電や火傷、発火の恐れがあります。
- ◆ 通電中は、顔や手を近付けないでください。不測の事態により、けがをする恐れがあります。

注 意

- ◆ 製品のご使用前には、必ずカタログ及び取扱説明書の内容を確認ください。
- ◆ 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、製品は偶発故障または誤動作等が発生する場合があります。高度な信頼性が必要な機器（原子力制御機器、航空・宇宙機器、生命維持のための機器、交通制御機器など）にご使用になる場合は、お客様の装置側でフェールセーフ機能を確保してください。
- ◆ 水や湿気、ほこりの多い場所や、強電磁界、腐食性ガスが発生する環境下でご使用されると、部品の故障を招く恐れがあります。
- ◆ 寿命部品（内蔵ファン・電解コンデンサ）は、定期的な交換が必要です。ご使用環境に応じたオーバーホール期間を設定し、メンテナンスを行ってください。
- ◆ 本製品を輸出する場合は、外国為替および外国貿易管理法など、適用ある輸出関連法を遵守し、それらの定めるところにより、必要な手続きを行ってください。

※ 本カタログの記載内容は、予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。
ご使用前にあたっては、必要に応じて当社まで「納入仕様書」をご請求ください。

2. 環境配慮型製品とシンボルマークについて

当社は、2010年度より、環境配慮型製品の開発促進と製品に関する環境情報を積極的にお客様に提供する目的とし、環境に対する新しい社内の評価制度を作成しました。

当社製品については、環境負荷低減を目的として、下記の3項目で評価を行っております。

- ①お客様での製品稼働時に発生する環境負荷
- ②当社工場で生産する際に発生する環境負荷
- ③購入する原材料、部品を製造する際に発生する環境負荷

この評価で当社独自の基準を設け、その基準を満たしているものを環境負荷低減効果が高い製品「エコモデル」として、認定・登録を実施しています。それらエコ製品に対し、右記のシンボルマークを作成し、推奨していくことにしました。

私たちは、この「エコモデル」の拡充をはかり、お客様とともに、環境負荷の少ない低炭素、循環型社会を実現し、発展し続けることができるよう積極的に推進していきます。

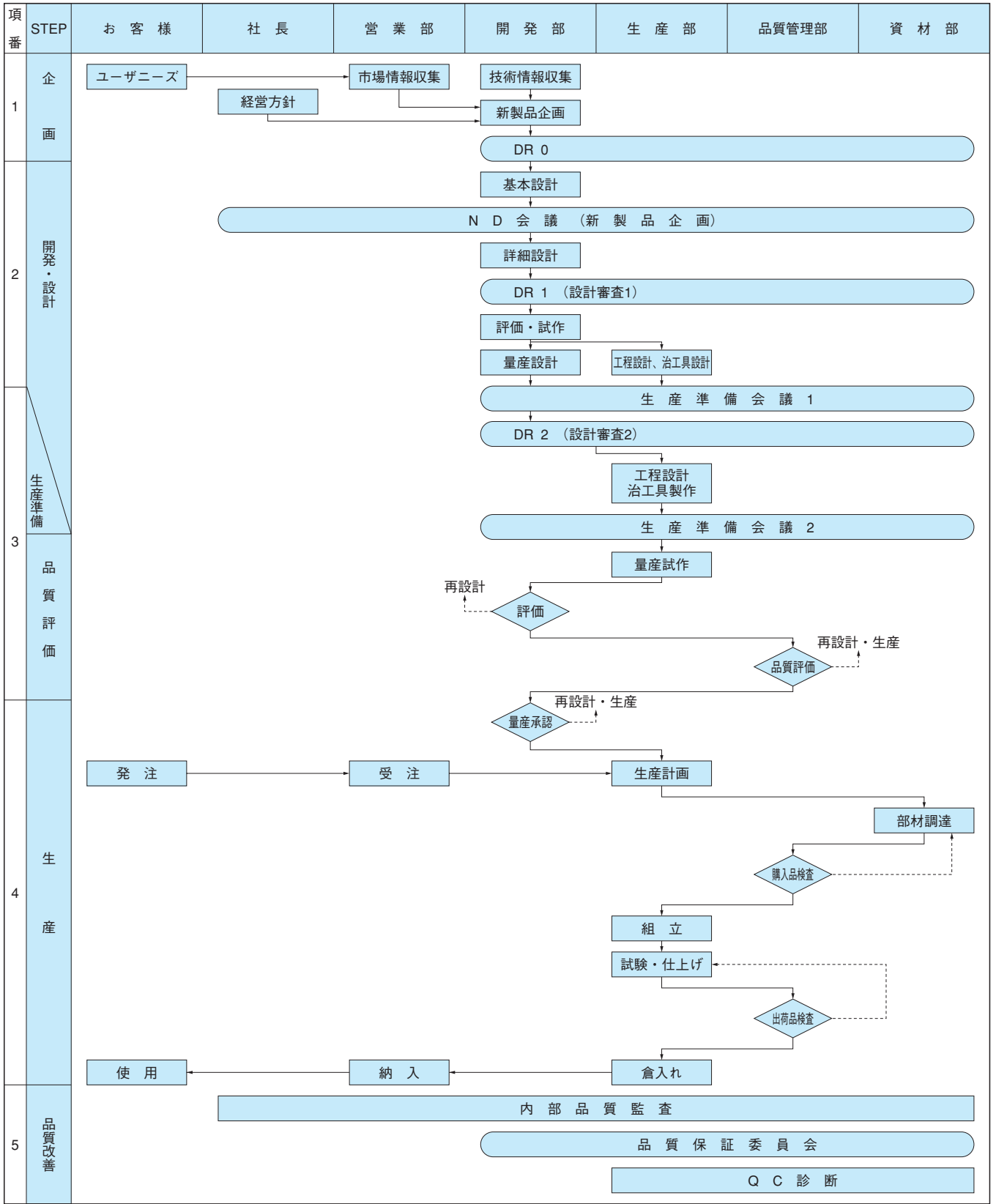


3. 品質保証体制

当社では、「顧客の信頼を得る製品とサービスを創り出す」を品質方針として、全社員が、お客様の満足をいただくことを第一に考えております。そのため、以下のような活動を推進しています。

- (1) 1993年6月、国際規格であるISO9001を、当社の他、組立外注先である協力工場3社も範囲に含めて取得。これにより、設計から生産に至る一貫した品質保証管理体制の確立、充実を図っています。
- (2) 1982年にTQC（全社品質管理）を導入し、「工程で品質を作り込む」をモットーに、設計段階でのデザインレビューや生産段階でのQC診断などによって品質改善活動を行っています。
- (3) 「社業発展の原動力を育成する」という観点から、「人材」を「人材」とし、全従業員を対象に社内外での設計・製造技術教育やQC教育などを活発に行っています。

当社における品質保証活動の概要を、以下に示します。



4. 保守・サービスについて

電源を修理される時は、次の各項目を確認されてから、購入先または弊社営業担当へ依頼してください。

1. 無償修理

次に該当する場合の修理は、**無償**となります。

- (1)弊社では、シリーズ毎に無償補償期間を定めております。この期間内における修理の場合は無償とさせていただきます。
- (2)明らかに弊社の責任（設計、製作上など）により生じた故障についても無償にて修理させていただきます。

2. 有償修理

次に該当する場合の修理は、**有償**となります。

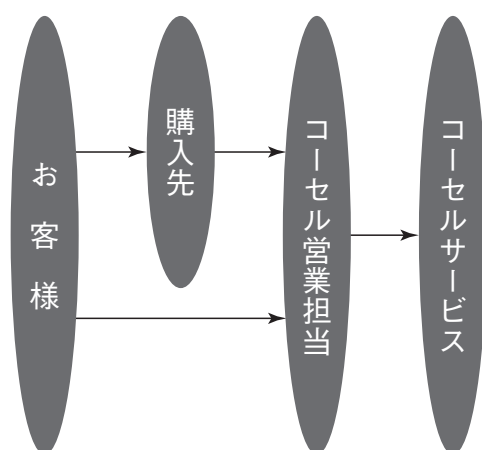
- (1)無償補償期間を過ぎた製品の修理
- (2)お客様での取り扱い上のミスにより生じた故障（落下、衝撃、配線ミスなど）
- (3)使用開始6ヶ月を超えて返却いただいた製品で、異常が無かったもの
- (4)仕様を超える条件での使用による故障
- (5)火災、水害、その他天変地異に起因する故障
- (6)オーバーホール（電解コンデンサ・ファンなど経時劣化する部品の交換）

3. 修理の補償

- (1)修理後の無償補償期間は、3ヶ月とさせていただきます。

4. 修理依頼先とネットワーク

万一、電源に不具合が発生した場合には、以下のようにお客様が購入されたルートを通じてご連絡ください。詳細は、ホームページの営業拠点をご覧ください。



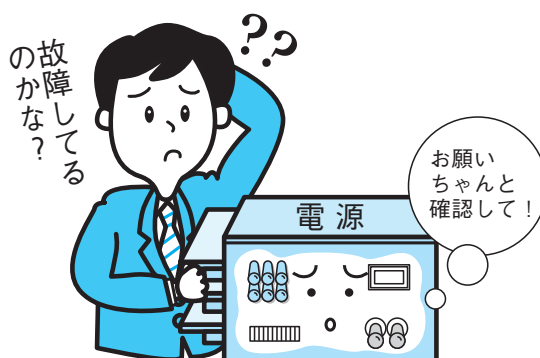
5. 故障かな？…と思ったら

電源が正常に動作しない場合は、修理を依頼される前に、次の該当する項目をお確かめください。それでも正常に動作しない場合は、購入先、または、弊社営業担当へお問い合わせの上、返却くださるようお願いいたします。

(1) 出力電圧が出ない……場合の確認事項

項 番	考えられる要因		確認事項	処置内容例	該当製品例
1	入力側	正しい電圧が 入力されてい ない	入力電圧範囲が端子切換えとなっている 電源で、AC200V系の設定でAC100Vを 入力していませんか？ 200V用に100Vを入力していませんか？	切換え端子をAC100V系に してAC100Vを入力する	PMC50～PMC100
2		入力電圧が電 源に印加され ていない	電源への配線は正しいですか？ (FG端子に入力電圧を印加など)	ACまたは、DC入力端子に 入力し直す	全機種
3			外部ヒューズが切れていませんか？	(D)電源内蔵ヒューズが切れ ている場合は、弊社へ修理 依頼する (F)電源内蔵ヒューズが切れ ていない場合は使用電源の 突入電流値より充分大きな 許容電流のヒューズに付け 替える	
4	出力側	配線間違い等 (ねじ緩み)	負荷への配線は正しいですか？ (+V端子とGND端子の逆接続など)	正しく配線し直す	
5			出力が短絡されていませんか？	短絡を解除する	
6			接続用ねじが緩んでいませんか？	ねじを締め直す	
7		過電圧保護が 動作している	出力電圧設定用ボリュームを右（時計方 向）に回しすぎていませんか？	入力電圧をOFFにし、ボリ ュームを左（反時計方向） に回しきり、約5分放置後、 再入力する	LCA,LDC LDA,LEA
8			センシング端子（±S）のねじが緩んで いませんか？	ねじを締め直す	R100, R150
9			センシング線の接続は正しいですか？	取扱説明書に従って配線する	PBA300～1500F R100,R150
10			センシング線が外れていませんか？	接続し直す	

項 番	考えられる要因		確認事項	処置内容例	該当製品例
11		過電流保護が動作している	電源の出力電流が定格電流以上になることはありませんか？	使用電源の定格電流の確認と、実際の出力電流を測定する	全機種
12		リモートコントロールがOFFになっている	RC端子と入力端子が接続されていますか？	RC端子と入力端子を短絡する	CES, CQS, CHS, CQHS DBS, CDS, CBS, DHS SUS, SUCS, SUW, SUCW ZUS, ZUW, MG DASシリーズ
13		直列運転している	直列運転が不可能な電源で、直列運動をしていませんか？	直列運転が可能な電源を使用する	DPA, DPF, DPG (直列運転不可能) LDA10F, LDA15F LFA10F~75F (ダイオードの接続必要)
14			オペアンプ回路で使用していませんか？		
15	その他	過熱保護が動作している	電源の周囲温度が仕様範囲以上になっていませんか？	入力を遮断し、室温で電源を放置し、充分冷却後再入力する	CES, CQS, CHS, CQHS DBS, DHS CDS, CBS DPF, DPG PBA300F~1500F DPA, DASシリーズ LDA300 KHNA120F~480F KHEA120F~480F
16			電源に内蔵しているファン、または、ファンの風を妨げるものはありますか？	妨害物を取り除き、入力を遮断し、室温で電源を放置し、充分冷却後再入力する	PBA300F~1500F PLA300F, 600F
17		ファン停止検出回路が動作している	電源周囲の配線等で、ファンの回転を止めていませんか？	配線等がファンに触れないようにする	PBA300F~1500F
18		結露している	水がかかったりしませんか？	水がかからないようにする	全機種
19			急激な温度変化はありませんか？	できるだけ周囲温度のばらつきを少なくする	



(2) 出力電圧が異常(高い、低い、不安定)……となる場合の確認事項

項番	考えられる要因		確認事項	処置内容例	該当製品例
1	高い場合	出力電圧設定値が高い	出力電圧設定用ボリュームを右(時計方向)に回しすぎていませんか？	ボリュームを左(反時計方向)の方向に回していく	PBA, R,RMB,RMC LDA300
2			他の電源の出力電圧が負荷を経由して印加されていませんか？	印加されない回路に変更する	全機種
3			センシング端子(±S)のねじが緩んでいませんか？	ねじを締め直す	R100,R150 LDA300
4	低い場合	入力電圧が低い	入力電圧が仕様範囲より、低いのですか？	入力電圧を測定してみる	全機種
5			入力電圧の波形が歪んでいませんか？	歪んでいたら、安定化電源を使って入力する	
6		出力電圧設定値が低い	出力電圧設定用ボリュームを左(反時計方向)に回しすぎていませんか？	ボリュームを右(時計方向)の方向に回していく	PBA, R,RMB,RMC LDA300
7		出力側配線のラインドロップにより電圧降下している	電源出力から負荷までの配線が長いため配線で電圧降下していませんか？	出力負荷線を短くする	全機種
8			電源出力から負荷までの配線が細いため配線で電圧降下していませんか？	出力負荷線を太くする	
9			中継コネクタなどによって、接触不良を起こしていませんか？	接触部のチェックを行う	
10			端子台のねじが緩んでいませんか？	ねじを締め直す	
11			スイッチによって、電圧降下していませんか？	スイッチの両端の電圧を計ってみる	
12		過電流保護が動作している	電源の出力電流が定格電流以上になることはありませんか？	出力電流が条件によって大きくならないか確認し、定格電流以内で使用する	
13	不安定な場合	リモートセンシング使用のため発振している	センシング線は長くありませんか？	長くなる場合は、電源出力端子(±V、±M)とセンシング端子(±S)の間にコンデンサをつける	PBA R100,R150 LDA300
14			センシング線はツイストしてありますか？	ツイストする	
15		最低電流が流れていない	マルチ出力電源の場合、+5V回路に最低電流を規定している場合があります。このタイプの電源を使用されていませんか？	(日)+5V回路に最低電流を流す (月)+5V回路に最低電流を規定していない電源を使用する	(日)PMCシリーズ (月)RMC,LDC シリーズ

6. 特に注意していただきたいこと

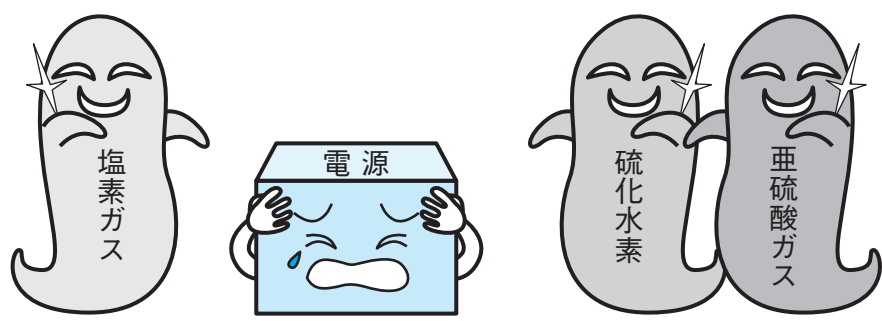
安 全

(1) 定格入力電圧 弊社電源には、機種毎に入力電圧の範囲を定めております。 範囲外の電圧、または、DC-DCコンバータへ逆電圧を印加すると、内部の破損等大変危険です。

信頼性（環境）

通常の電源装置は、管理された環境（人のいる事務所内など）で使用する機器組込型として開発しております。
そのため、使用環境によっては、特別な対応策が必要になりますので、充分ご配慮お願いいたします。

1.対応策が必要な環境

(1) 水、湿気	(2) ほこり
水などがかかる環境で使用される場合は、部品の故障を招く場合があります。 このような環境での使用は防水処置を検討してください。 	ほこりの多い場所で使用される場合は、ファンなどの部品の故障を招く場合があります。 このような環境での使用は防塵処置を検討してください。 
(3) ガス	
腐食性ガスが発生する環境下でご使用されますと、部品の故障を招く場合がありますのでお避けてください。 	

2.対応策

上記環境下で使用される場合の対応としては、以下の案をご提案いたします。

- ①湿気を帯びる環境下でご使用される場合
 - (1) 準標準 C（コーティング）仕様
 - (2) 準標準 C 仕様を強化したタイプ（マイナーチェンジ電源となります）
- ②ほこりあるいは導電性異物が電源内部に混入する環境下でご使用される場合
 - (1) 貴社装置の吸排気口にエアフィルタを設置
 - (2) 準標準 C（コーティング）仕様
 - (3) 準標準 C 仕様を強化したタイプ（マイナーチェンジ電源となります）
 1. 高圧部にシリコンゴム付け
 2. 高圧部に絶縁カバー など

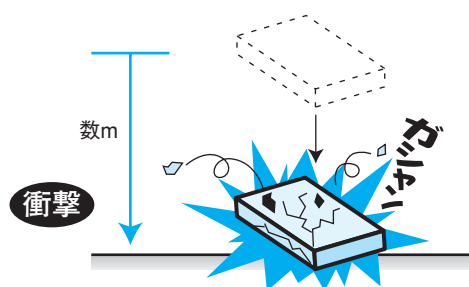
- ③ガスが電源内部に混入する環境下でご使用される場合

(1) 腐食性ガスの成分によっては、電源に悪影響を及ぼす可能性がありますので、当社までお問い合わせ願います。

以上のような対応策がありますが、完全な効果が期待できないことがありますので、詳細については当社営業までお問い合わせ願います。

(4) 振動・衝撃

振動や衝撃が加わる場所での設置は、耐振構造を検討してください。

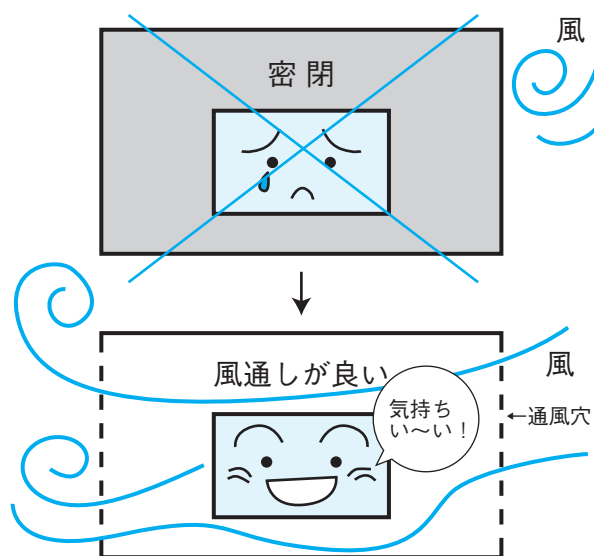
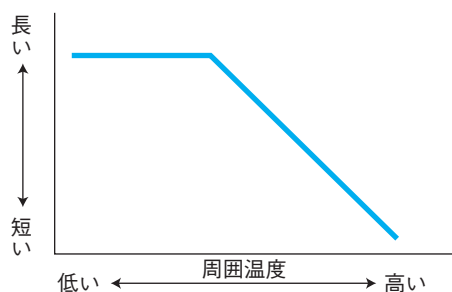


(5) 温度

電源には寿命があり、周囲温度によって極端に変わります。

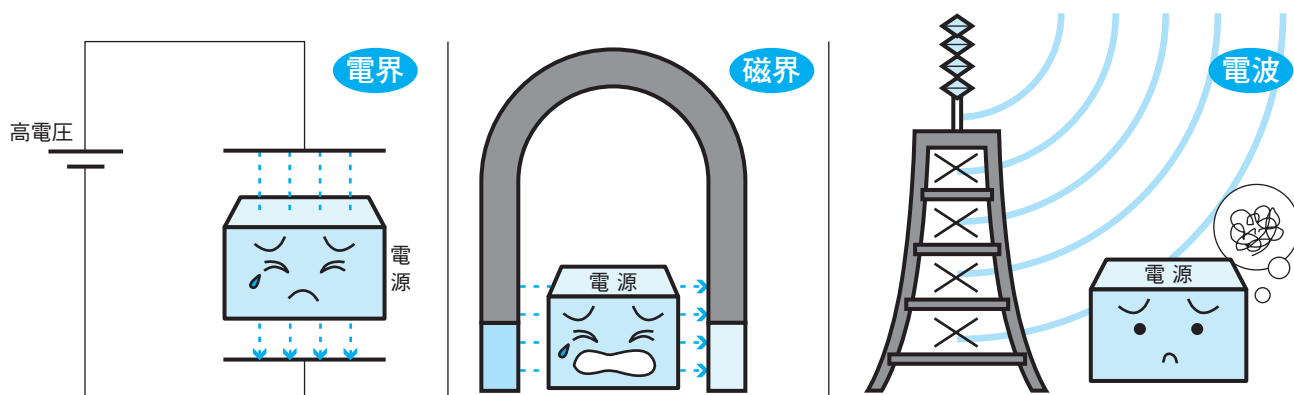
長時間の連続稼働される場合は、オーバーホールをおすすめします。

急激な温度変化により、電源内部に障害が発生する場合があります。



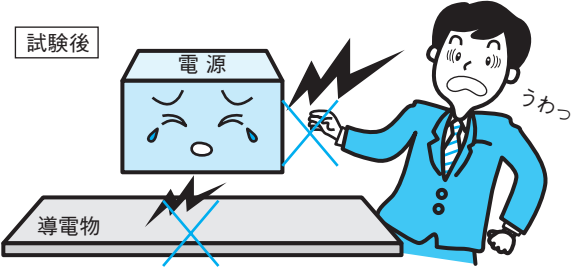
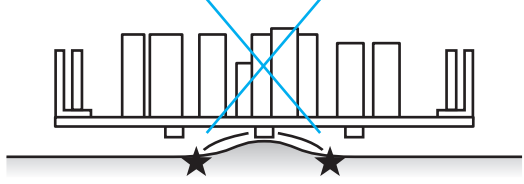
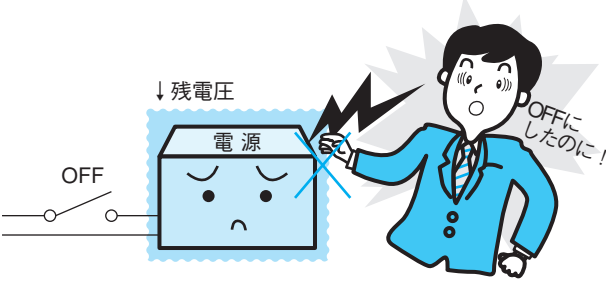
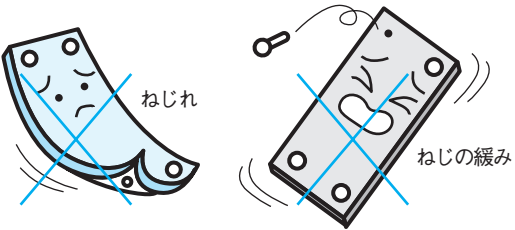
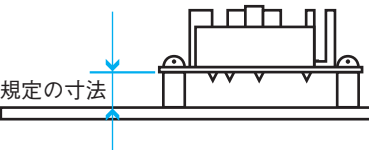
(6) 電界、磁界、電波

電界、磁界、電波をうける環境下でご使用されま
すと、電源が誤動作し故障する場合があります。



7. 基板単体製品の取扱いについてのお願い

基板単体タイプの電源は、下記事項にご注意の上使用していただきますようお願い申し上げます。

(1) 試験後 通電試験や、耐圧・絶縁抵抗試験後は電源内部に高い電圧が残ることがあります。そのため、試験後は導電物の上に置かれますと、はんだ面が露出しているためにショート状態となり、内部回路に高圧がかかって故障・劣化の恐れ、また、取扱いによっては感電等の恐れがありますので、注意してください。 	(2) はんだ面への衝撃 組立時等で、作業台の上に置かれる場合、はんだ面の面実装部品やリード先に衝撃を加えますと、部品やはんだにストレスが加わり、故障・劣化の恐れがありますので、注意してください。 
(3) 保守時の注意 軽負荷時、入力断後も数分間、電圧内部に高い電圧が残ることがあります。保守時などには、感電等の恐れがありますので、注意してください。 	(4) 基板へのストレス 基板へのねじれ、たわみなどのストレスは故障の原因となりますので、取扱いには充分注意してください。必要固定箇所は、必ず固定願います。 
(5) 絶縁距離 金属シャーシ上へ電源を取付けられる場合は、電源リードと金属シャーシ間の絶縁距離は、規定の寸法を確保願います。また、距離が不足する場合は、絶縁紙を挿入してください。 【規定寸法が確保できる場合】  【規定寸法が確保できない場合】 